

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-121985

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

H05K 13/02

(21)Application number : 09-286439

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.10.1997

(72)Inventor : YAMAUCHI JUN

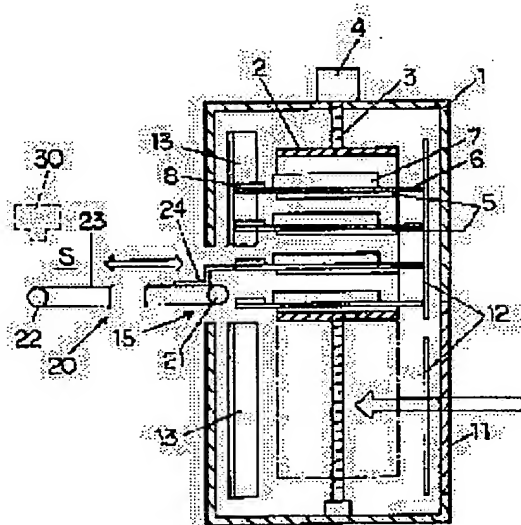
## (54) ELECTRONIC COMPONENT SUPPLYING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic component supplying device which can be prevented from being stopped and can prevent damages to its components caused by mis-set pallets, because the device can prevent the mis-setting of pallets.

**SOLUTION:** Pallets 6 mounted with trays 7 are housed in a magazine 2, which is vertically moved by means of a feed screw 3 and a motor 4 in the box body 1 of an electronic component-supplying device by respectively placing the pallets 6 on racks 5 which are provided in steps in the vertical direction in the magazine. The trays 7 are drawn out to an electronic component-supplying stage S, together with the pallets 6 by means of a drawing-out means 20. The shape of the front edge section of each pallet 6 is made different from that of the rear edge section of the pallet 6, and recesses which are only fitted with the front edge sections of the pallets 6 are provided into a front guide member 13.

Consequently, when a worker exchanges the pallets 6 by opening the rear door 11 of the box body 1, the worker will not the mistake of the front sides of the pallets 16 as the rear sides and the stoppage of electronic component-supplying device and the damages to the components of the device caused by the erroneous setting of the pallets 16 can be prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3690085

[Date of registration]

24.06.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 2 1 9 8 5

(43)公開日 平成11年(1999)4月30日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>  
H 0 5 K 13/02

識別記号

F I  
H 0 5 K 13/02

D

審査請求 未請求 請求項の数 1

O L

(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-286439

(22)出願日 平成9年(1997)10月20日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山内 純

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

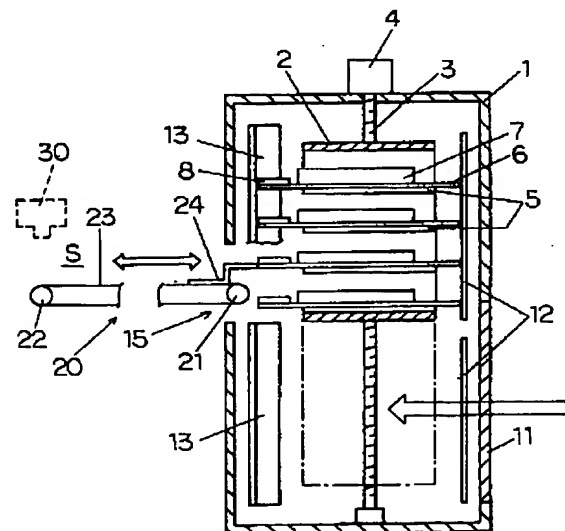
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 電子部品供給装置

(57)【要約】

【課題】 パレットの誤セットによる電子部品供給装置の停止や、装置部品の破損を防止することができる電子部品供給装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 箱体 1 内で送りねじ 3 及びモータ 4 により上下動するマガジン 2 内にトレイ 7 が装着されたパレット 6 をマガジン 2 のラック 5 上に段積みして収納する。トレイ 7 はパレット 6 ごと引き出し手段 20 によって電子部品供給ステージ S に引き出される。パレット 6 の前縁部と後縁部の形状を異なったものとし、更に前ガイド部材 13 にパレット 6 の前縁部のみと嵌合する凹部を設ける。これにより作業者がパレット 6 を箱体 1 の後部扉 11 を開放して交換する際に、パレット 6 の前後方向を間違えることがなく、パレット 6 の誤セットによる電子部品供給装置の停止や装置部品の破損を防止することができる。



- |        |           |
|--------|-----------|
| 1 箱体   | 7 トレイ     |
| 2 マガジン | 8 係合部     |
| 3 送りねじ | 12 後ガイド部材 |
| 4 モータ  | 13 前ガイド部材 |
| 6 パレット | 20 出し入れ手段 |

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】ラック上にトレイを載せたパレットを出し入れ自在に段積して収納するマガジンと、マガジン内のパレットを電子部品供給ステージに出し入れする出し入れ手段と、マガジンを出し入れ手段に対して相対的に上下動させる上下動手段とを備えた電子部品供給装置であって、前記パレットの前縁部と後縁部の形状を異らせ、かつマガジンの前部に前記前縁部と嵌合し前記後縁部とは嵌合しない形状を有する嵌合部材を配設したことを特徴とする電子部品供給装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電子部品実装装置に電子部品を供給する電子部品供給装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】電子部品実装装置に対する電子部品の供給方式として多用されているトレイは、一般にマガジンのラックに段積して収納されている。従来のマガジンを用いた電子部品供給装置は、マガジンを上下動手段により昇降させて所定のラックをトレイの出し入れ位置に位置させ、そこで出し入れ手段によりトレイをマガジンに対して出し入れするようになっている。通常、このトレイの出し入れは、まず使用済のトレイを空のラック上に挿入して回収し、次にマガジンを昇降させることにより、所望の電子部品を備えたトレイを出し入れ手段と同じレベルに位置させ、このトレイをマガジンから引き出すようになっている。そしてマガジンから引き出されたトレイ内の電子部品を電子部品実装装置の移載ヘッドでピックアップし、基板に実装するようになっている。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】ところで、トレイ内の電子部品が品切れになった場合などトレイを交換する際には、トレイが装着されたパレットごと新しいトレイと交換される。このパレット交換作業は作業者の人手により行われるが、このとき作業者がパレットの向きを間違えて前後方向を逆にしてマガジンにセットすることがある。一般にパレットは前後方向に対称の構造とはなっていないため、逆方向にセットされたパレットは機能を果たさない。

【0004】しかしながら従来の電子部品供給装置では、パレットを逆方向に誤セットした場合でもマガジンの昇降動作自体は可能となっており、誤セットによってパレットのチャッキングミスによる電子部品供給装置の停止や装置部品の破損を招くことがあるという問題点があった。

【0005】そこで本発明はパレットの誤セットによる電子部品供給装置の停止や、装置部品の破損を防止することができる電子部品供給装置を提供することを目的とする。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】本発明による電子部品供給装置は、ラック上にトレイを載せたパレットを出し入れ自在に段積して収納するマガジンと、マガジン内のパレットを電子部品供給ステージに出し入れする出し入れ手段と、マガジンを出し入れ手段に対して相対的に上下動させる上下動手段とを備えた電子部品供給装置であって、前記パレットの前縁部と後縁部の形状を異らせ、かつマガジンの前部に前記前縁部と嵌合し前記後縁部とは嵌合しない形状を有する嵌合部材を配設した。

【0007】上記構成によれば、マガジン内に収納されるパレットの前縁部と後縁部の形状を異らせ、かつマガジンの前部に前縁部と嵌合し、後縁部とは嵌合しない形状を有する嵌合部材を配設することにより、パレットの前後方向を逆に入れる誤セットを防止することができる。

**【0008】**

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図 1 は本発明の一実施の形態の電子部品供給装置の側断面図、図 2、図 3 は同電子部品供給装置の部分斜視図、図 4 (a) (b) は同電子部品供給装置の部分断面図である。

【0009】まず図 1、図 2 を参照して電子部品供給装置の構造を説明する。図 1 において、箱体 1 の内部にはマガジン 2 が収納されている。マガジン 2 は送りネジ 3 および送りネジ 3 を回転させるモータ 4 によって箱体 1 内部で上下動する。従って送りネジ 3 とモータ 4 はマガジン 2 の上下動手段となっている。

【0010】マガジン 2 には、複数段のラック 5 が設けられており、各段のラック 5 上にはパレット 6 が段積されている。パレット 6 上にはトレイ 7 が装着されている。トレイ 7 は電子部品 9 (図 3) を供給する。またパレット 6 の前縁にはパレット 6 を引き出すための係合部 8 が設けられている。

【0011】箱体 1 内のマガジン 2 の前部および後部には、上下方向にそれぞれ前ガイド部材 1 3 および後ガイド部材 1 2 が配設されている。前ガイド部材 1 3 および後ガイド部材 1 2 は、箱体 1 内部でのパレット 6 の上下動をガイドする。図 2 に示すように、前ガイド部材 1 3 は凸部 1 3 a を有する板状の部材であり、隙間 1 4 を隔てて上下に 2 分割されている。また後ガイド部材 1 2 は 2 枚の平板状の部材であり、同様に上下に 2 分割されている。図 2 に示すように、パレット 6 の前縁部と後縁部は形状が異なっており、前縁部には切欠部 1 0 が形成されている。パレット 6 をマガジン 2 にセットした状態では、前ガイド部材 1 3 の凸部 1 3 a は切欠部 1 0 に嵌合する。したがって前ガイド部材 1 3 はパレット 6 の嵌合部材となっている。

【0012】箱体 1 の前壁には、電子部品供給ステージ S の高さ位置に合わせた切欠部 1 5 が設けられており、

10

20

30

40

50

切欠部 1 5 の位置は前ガイド部材 1 3 の隙間 1 4 に対応している。したがって、マガジン 2 内のパレット 6 は隙間 1 4、切り欠き 1 5 を通過して電子部品供給ステージ S 上へ引き出されるようになっている。また箱体 1 の後壁の下部には開口が設けられ、開口を塞ぐ扉 1 1 が装着されている。扉 1 1 には後ガイド部材 1 2 の下部が一体に固着されており、扉 1 1 の開閉時には、後ガイド部材 1 2 の下部も同時に開閉する。したがってパレット 6 は扉 1 1 を開放することにより箱体 1 の後部から出し入れができるようになっている。

【0013】次に図 3 を参照してパレット 6 を出し入れする出し入れ手段 2 0 について説明する。図 3 において、出し入れ手段 2 0 にはプーリ 2 1、2 2 が配設されており、プーリ 2 1、2 2 にはベルト 2 3 が調帯されている。ベルト 2 3 にはブラケット 2 4 が固着されており、ブラケット 2 4 には門型の連結部材 2 5 が結合されている。連結部材 2 5 の両側部にはローラ 2 6 が装着されている。また連結部材 2 5 の下端部にはスライダ 2 7 が結合され、スライダ 2 7 はガイドレール 2 8 に水平方向に摺動自在に嵌合している。従って図示しないモータを駆動してベルト 2 3 を前後動することにより、ローラ 2 6 は水平方向に前後動する。

【0014】パレット 6 の切欠部 1 0 の両端にはパレット 6 の係合部 8 が設けられており、係合部 8 には、ローラ 2 6 が係合する切欠き 8 a が設けられている。出し入れ手段 2 0 を駆動してローラ 2 6 を切り欠き部 1 5 を介して箱体 1 内に位置させた状態で、マガジン 2 を上下動してマガジン 2 内に収納されたパレット 6 を上下動することにより、パレット 6 の係合部 8 はローラ 2 6 に係合する。所定のパレット 6 の係合部 8 がローラ 2 6 に係合した状態で出し入れ手段 2 0 を駆動して連結部材 2 5 を図 3 に示す矢印 a 方向へ水平移動させると、パレット 6 は電子部品供給ステージ S に引き出される。また、出し入れ手段 2 0 を矢印 a と反対方向に駆動することにより、電子部品供給ステージ S 上のパレット 6 は押送されてマガジン 2 内へ戻される。

【0015】この電子部品供給装置は上記のような構成より成り、次に動作を説明する。図 1 において、モータ 4 を駆動してマガジン 2 を上下動させ、マガジン 2 に収納されたパレット 6 の中の所望のパレット 6 を電子部品供給ステージ S の高さに合わせて。これによりパレット 6 の係合部 8 にローラ 2 6 が係合する（図 3）。この状態で出し入れ手段 2 0 を矢印 a 方向に駆動することにより、パレット 6 は電子部品供給ステージ S 上に引き出される。この後、電子部品実装装置の移載ヘッド 3 0 により、トレイ 7 内の電子部品 9 をピックアップし、電子部品実装装置内の基板（図外）上に搭載する。

【0016】図 1 において、電子部品供給ステージ S 上のトレイ 7 の電子部品 9 が品切れとなったならば、上記と逆手順にて電子部品供給ステージ S 上のパレット 6 を

出し入れ手段 2 0 により押送してマガジン 2 内に戻す。そして順次新たなトレイ 7 を電子部品供給ステージ S 上に引き出してこのトレイ 7 内の電子部品 9 を実装し、すべてのトレイ 7 の電子部品 9 が品切れとなったならば、マガジン 2 を箱体 1 内で下降させる。そして図 1 に示す扉 1 1 を開放し、空になったトレイ 7 が装着されたパレット 6 をマガジンの後部から引き出して新たなパレット 6 と交換する。

【0017】このときのパレット 6 のマガジン 2 へのセットについて図 4 を参照して説明する。図 4 (a) は、パレット 6 を正しい方向でマガジンにセットした状態を示している。パレット 6 に貼着された方向銘板 M の示す方向に従ってパレット 6 をマガジン 2 内に挿入すると、嵌合部材である前ガイド部材 1 3 の凸部 1 3 a がパレット 6 の凹部 1 0 に嵌合し、パレット 6 は正しく装着される。

【0018】これに対して図 4 (b) はパレット 6 の前後方向を誤ってマガジン 2 にセットした状態を示している。この状態では前ガイド部材の凸部 1 3 a がパレット 6 の後縁部に当接するが、後縁部には凹部が存在しないためパレット 6 をマガジン 2 内に完全に挿入することができないので、作業者はパレット 6 の前後方向が誤っていることを容易に察知することができる。また、パレット 6 が完全に挿入した状態でなければ扉 1 1 を閉じることができないような構造とし、扉 1 1 の閉鎖を検知するセンサを設け扉 1 1 の閉鎖確認と装置起動との間にインターロックを設定することにより、より確実にパレット 6 の誤セットを防止することができる。これにより、誤った方向のままパレット 6 を誤セットすることによる電子部品供給装置の停止や、パレット 6 やマガジン 2 などの装置部品の破損を防止することができる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、マガジン内に収納されるパレットの前縁部と後縁部の形状を異らせ、かつマガジンの前部に前縁部と嵌合し、後縁部とは嵌合しない形状を有する嵌合部材を配設して、作業者によるパレットの交換時にパレットの前後方向の誤りが容易に察知できるようにしたので、パレットの誤セットを完全に防止することができ、したがって誤セットによる電子部品供給装置の停止や、パレットやマガジンなどの装置部品の破損を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態の電子部品供給装置の側断面図

【図 2】本発明の一実施の形態の電子部品供給装置の部分斜視図

【図 3】本発明の一実施の形態の電子部品供給装置の部分斜視図

【図 4】(a) 本発明の一実施の形態の電子部品供給装置の部分断面図

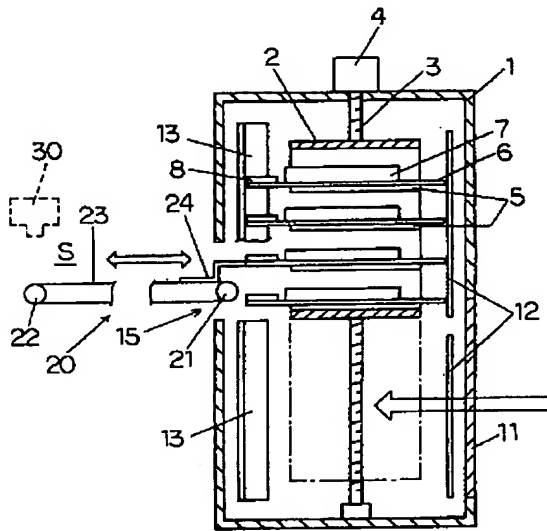
(b) 本発明の一実施の形態の電子部品供給装置の部分断面図

【符号の説明】

- 1 箱体  
2 マガジン  
3 送りねじ  
4 モータ

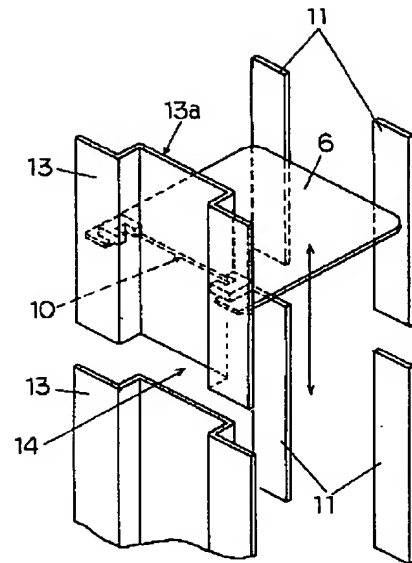
- 6 パレット  
7 トレイ  
8 係合部  
12 後ガイド部材  
13 前ガイド部材  
13a 凹部  
20 出し入れ手段

【図 1】



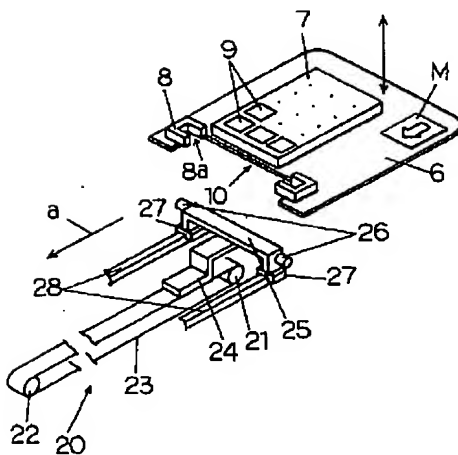
- 1 箱体  
2 マガジン  
3 送りねじ  
4 モータ  
6 パレット  
7 トレイ  
8 係合部  
12 後ガイド部材  
13 前ガイド部材  
20 出し入れ手段

【図 2】



13a 凹部

【図 3】



【図 4】

